

Enfermedades en la cebada

Автор(и): проф. д-р Петър Чавдаров, Институт по растителни генетични ресурси „К. Малков” – Садово

Дата: 16.03.2023 Брой: 3/2023



En la cebada, las enfermedades económicamente más importantes son: la mancha reticulada – *Pyrenophora teres* (*Drehslera teres*), la escaldadura de la hoja – *Rhynchosporium secalis*, la estría de la hoja – *Pyrenophora graminea* (*Drehslera graminea*), el carbón desnudo – *Ustilago nuda*, y la roya parda (de la hoja) – *Puccinia hordei*.



mancha reticulada en cebada

Mancha reticulada

En los últimos 6-7 años, la mancha reticulada se ha presentado anualmente en los cultivos de cebada. La enfermedad puede detectarse ya en otoño en las primeras hojas en forma de manchas marrones irregulares limitadas por la nervadura. En condiciones favorables, las manchas se expanden rápidamente, se fusionan y forman estrías largas. La necrosis abarca toda la hoja, pero los tejidos afectados no se parten, como en el caso de la estría de la hoja. Las hojas gravemente afectadas se escaldan y secan rápidamente. En Bulgaria hemos aislado e identificado las dos formas de *Drehslera teres* – *Drehslera teres* f. *teres* y *Drehslera teres* f. *maculata*. En la segunda forma, f. *maculata*, las manchas son más redondeadas, más densas y carecen del patrón reticulado. El patógeno sobrevive bajo la cubierta de la semilla y en los residuos vegetales. Las infecciones primarias las realizan las ascosporas formadas en los pseudotecios sobre los residuos vegetales y las semillas infectadas. En clima fresco, se forman conidios en las manchas, causando infecciones secundarias en los cultivos de cebada. Las condiciones favorables ocurren con tiempo fresco y húmedo.



estría de la hoja

Estría de la hoja

Los síntomas típicos de la enfermedad se encuentran en la segunda mitad del ciclo de cultivo. Muy raramente también puede observarse como muerte de plántulas después de la emergencia. Los síntomas aparecen en las hojas como estrías de color amarillo pálido. Las lesiones se desarrollan desde la base hacia el ápice del limbo foliar y a menudo se fusionan. Durante el espigado, las estrías se vuelven marrones, los limbos se secan y se parten desde el ápice hasta la base. Cuando hay humedad, las partes afectadas se cubren con un crecimiento esporulado oscuro, similar a hollín. Las plantas a menudo mueren antes del espigado, y las que logran espigar producen espigas estériles. La infección de la semilla ocurre durante la floración y el llenado del grano, cuando los conidios que caen sobre las espigas forman hifas que penetran entre las glumas y la cubierta de la semilla. Cuando se siembra semilla infectada, el micelio penetra a través del coleóptilo e invade sistémicamente las plantas. El principal medio de propagación de la infección es a través de la semilla, pero el patógeno también

puede sobrevivir en los residuos vegetales en forma de esclerocios o estructuras estromáticas. A partir de estos, se forman conidios que causan infecciones y son una fuente adicional de inóculo durante la floración de la cebada. El agente causal de la enfermedad – *Pyrenophora graminea* – forma conidios multicelulares de color amarillo-marrón.



escaldadura de la hoja en cebada

Escaldadura de la hoja

Los síntomas de la enfermedad se detectan a principios de la primavera. En las hojas inferiores, se observan manchas alargadas, orientadas longitudinalmente, de color gris-verdoso y márgenes de marrón oscuro a negro. Posteriormente, el centro de las manchas se vuelve marrón claro, y en tiempo lluvioso se puede ver un crecimiento esporulado grisáceo-blanco en el envés de las hojas. Bajo un ataque severo, las manchas ocupan la mayor parte del limbo, los tejidos entre ellas se vuelven amarillos y las hojas se vuelven necróticas. El hongo

sobrevive en el suelo en forma de estructuras estromáticas a partir de las cuales se forman conidios. Las condiciones favorables para el desarrollo ocurren con siembras tardías, lluvias frecuentes y el incumplimiento de la rotación de cultivos.



roya de la hoja en cebada

Roya parda (de la hoja) en cebada

Los síntomas de la enfermedad son similares a los del trigo. En la superficie superior de las hojas se forman uredinios pequeños y dispersos. Bajo un ataque severo, las hojas se escaldan y secan rápidamente.

El agente causal de la enfermedad es el hongo *Puccinia hordei*, que en nuestras condiciones tolera bien las bajas temperaturas y pasa el invierno como micelio y uredosporas en cultivos jóvenes de cebada infectados. En

primavera, el inóculo (uredosporas) puede ser transportado desde regiones del sur y, en condiciones favorables (agua, rocío), inicia un proceso de infección en el cultivo.

Carbón desnudo

La enfermedad se detecta fácilmente en el espigado. De la vaina de la hoja bandera emerge una espiga que se ha transformado completamente en una masa negra carbonosa. A medida que se dispersan las teliosporas, coincidiendo con la floración de la cebada, ocurren infecciones masivas de las semillas.

Control de enfermedades en trigo y cebada

Al desarrollar una estrategia para el control de enfermedades en trigo y cebada, se debe elegir un enfoque apropiado para limitar la presión de infección de los patógenos y así reducir los daños durante el ciclo de cultivo. Para garantizar un control efectivo de las enfermedades, se deben seguir ciertas medidas preventivas, que conduzcan a la producción de un rendimiento de alta calidad.

Rotación de cultivos

El cultivo prolongado de la misma especie en el mismo campo conduce a la acumulación de grandes cantidades de inóculo en el suelo, la aparición de nuevas enfermedades o el aumento de las pérdidas por enfermedades existentes, el deterioro de la calidad y cantidad de la producción e incluso la muerte de las plantas. La alternancia de cultivos es una medida particularmente eficaz contra patógenos altamente especializados que sobreviven en plantas vivas o persisten en residuos vegetales. Como regla general, es aconsejable que la rotación de cultivos para cereales sea de al menos 2-3 años.

Elección de variedad

Una medida importante en la lucha contra las enfermedades infecciosas es el uso de variedades resistentes o tolerantes, lo que sería beneficioso contra parásitos obligados como los agentes causales de las royas y el oídio. Al mismo tiempo, debe señalarse que la resistencia a una enfermedad particular no garantiza protección contra otros fitopatógenos, lo que hace necesario el uso de fungicidas para el control. La práctica muestra que incluso una variedad completamente resistente no puede permanecer así indefinidamente. En los hongos, a través de combinaciones o recombinaciones durante el proceso sexual, aparecen continuamente mutantes en las poblaciones de patógenos, lo que lleva a la aparición de razas capaces de infectar variedades previamente resistentes.

Tratamiento de semillas

En la actualidad, hay excelentes fungicidas para el tratamiento de semillas registrados en el mercado, que garantizan el uso de material libre de infecciones superficiales y sistémicas. La implementación de alta calidad de esta operación conduce a la eliminación completa de los patógenos del carbón y proporciona un excelente comienzo para los cultivos.

Fechas de siembra

Todos los cultivos de cereales deben sembrarse en el momento óptimo para el cultivo. La siembra antes de lo óptimo, coincidiendo con condiciones favorables para el desarrollo del cultivo, conduce a un crecimiento rápido y vigoroso. Esto resulta en cultivos exuberantes, lo cual es riesgoso para el desarrollo y propagación de enfermedades infecciosas.

Fertilización

La fertilización es un factor particularmente importante que afecta el desarrollo de las enfermedades de las plantas, ya que influye simultáneamente en ambos organismos – el patógeno y la planta huésped. Se sabe que la fertilización nitrogenada desequilibrada, especialmente cuando se usan dosis altas, prolonga el ciclo de cultivo, promueve un crecimiento foliar vigoroso, resulta en células turgentes, de paredes delgadas y tejidos mecánicos poco desarrollados. Todo esto hace que las plantas sean altamente susceptibles a las enfermedades por Fusarium y a las royas. Es aconsejable realizar análisis de suelo y, sobre esta base, realizar una fertilización correcta y bien justificada. El uso de potasio en cereales aumenta la resistencia de las plantas a las enfermedades al alterar la estructura y densidad del citoplasma celular.

Uso de fungicidas foliares

El uso de fungicidas para el control de enfermedades infecciosas debe basarse en un análisis experto, teniendo en cuenta un diagnóstico adecuado del cultivo, incluyendo los siguientes datos: cultivos precedentes, composición varietal, labranza, condición actual del cultivo, presencia de patógenos, condiciones meteorológicas actuales. Como regla en la práctica, los agricultores realizan dos tratamientos fungicidas. El primero es al final del ahijado – primera etapa del nudo, y el segundo al comienzo del espigado. Los productores de grano deben ser extremadamente cuidadosos al seleccionar el segundo fungicida, porque desde el espigado hasta la etapa de grano lechoso la presión de infección es extremadamente alta. Los

agrónomos deben ser particularmente precisos con la etapa de crecimiento en la aplicación del fungicida para lograr éxito también contra los agentes causales de la fusariosis de la espiga.

En la cebada, en ciertos años se realiza un tratamiento a principios de primavera cuando ocurren infecciones, principalmente del agente causal de la mancha reticulada. Dicho tratamiento también limita el desarrollo de otros fitopatógenos en el cultivo. En mi práctica como consultor, me he encontrado con agricultores que usan hasta cinco sustancias activas de diferentes pesticidas para el control simultáneo de enfermedades, plagas y malezas. En tal caso, ocurre una ineficacia completa, lo que agrava los problemas y con ello reduce los rendimientos.

fotos: Prof. Dr. Petar Chavdarov